Les carburants de l'économie

Cara Williams

Le baril de pétrole est l'un des produits les plus prisés de nos jours. Bien que le prix ait fluctué de façon spectaculaire ces dernières années, il est resté nettement au-dessus des 15,95 $ de décembre 2001[1]. Plusieurs raisons expliquent cette hausse. D'abord, la demande mondiale augmente, surtout dans les pays nouvellement développés comme la Chine et l'Inde. En effet, la demande a augmenté davantage en 2004 qu'au cours de toute autre année depuis 1976, principalement à cause de la Chine, qui est maintenant le deuxième plus grand consommateur de pétrole après les États-Unis. De plus, des conflits géopolitiques ont déstabilisé l'offre de pétrole, d'où la hausse des prix. En outre, une grande quantité de pétrole est maintenant plus difficile à extraire — les puits sont plus profonds, le forage a lieu en mer, et il faut utiliser des technologies spéciales pour les sables bitumineux. Les coûts de production ainsi que les prix aux consommateurs sont donc plus élevés (voir *Les désavantages*). Le Canada est actuellement le huitième plus grand producteur de pétrole brut avec une production d'environ 2,5 millions de barils par jour. La demande mondiale actuelle se chiffre à environ 84 millions de barils par jour (ACPP, non daté [n.d.] a), alors que la production atteint environ 86 millions de barils (Gouvernement de l'Alberta, ministère de l'Énergie, n.d. a).

Disposant de la deuxième plus grande réserve pétrolière confirmée au monde (après l'Arabie saoudite), le Canada est bien placé comme l'un des quelques pays hors OPEP qui ont d'importantes perspectives de croissance de la production (Office national de l'énergie, 2005). En effet, la hausse de la demande, conjuguée à la hausse des prix, a entraîné une croissance constante du secteur de l'énergie. Plus précisément, les sables bitumineux, qui renferment 175 milliards de barils de pétrole selon les estimations, ont fait l'objet d'une exploitation accrue (ACCP, n.d. b).

Cara Williams est au service de la Division de l'analyse des enquêtes auprès des ménages et sur le travail. On peut la joindre au 613-951-6972 ou à perspective@statcan.ca.

Les désavantages

Tout essor économique a des répercussions positives et négatives. Pour ce qui est du positif, une activité économique accrue entraîne d'habitude une hausse des investissements de capitaux, ainsi qu'une croissance de l'emploi et des salaires. Mais il y a aussi des répercussions négatives, particulièrement si la croissance économique se produit rapidement. Par exemple, l'infrastructure peut être incapable de suivre la croissance dans la région touchée, ce qui donne lieu à des pénuries de logements et à une surpopulation dans les écoles et les hôpitaux. En effet, en raison de la pénurie de logements à Fort McMurray en Alberta, on a dû construire des centaines d'unités de logement temporaires pour les travailleurs attirés dans la région. De plus, une expansion comme celle que connaît l'Alberta actuellement peut donner lieu à des pénuries de main-d'œuvre dans l'ensemble des industries, poussant à la hausse les salaires et ensuite les prix en général. Mais les hausses salariales en Alberta n'ont pas permis d'attirer la main-d'œuvre nécessaire, et de nombreuses entreprises ont dû réduire les heures d'ouverture en raison d'une pénurie de personnel (Bennett, 2006).

Le secteur du pétrole et du gaz a aussi d'importantes répercussions environnementales sur l'eau, l'air et la terre. Environnement Canada a estimé que l'ensemble du secteur de l'énergie (production et transformation du pétrole, du gaz naturel et du charbon, raffinage du pétrole et transport par pipeline) a produit environ 20 % des émissions de gaz à effet de serre au Canada en 2004 (Environnement Canada et coll., 2006).

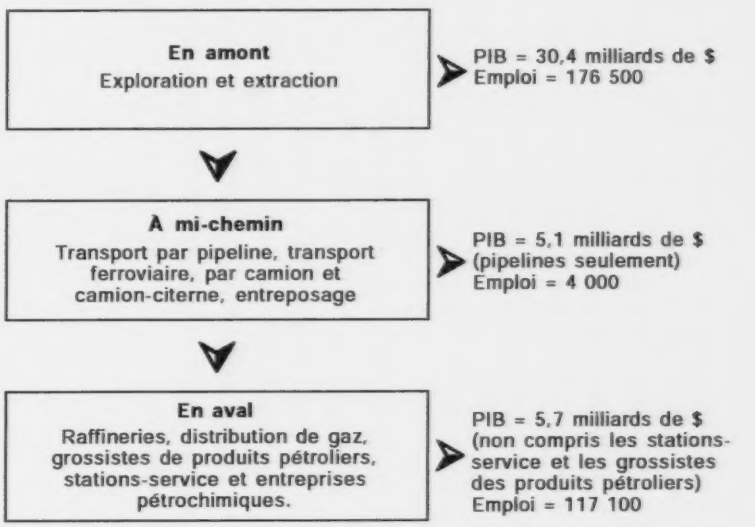
Si tous les secteurs du pétrole et du gaz travaillent à réduire leur consommation d'énergie et à élaborer ou adopter des technologies antipollution, il est évident qu'au fur et à mesure que la production augmente, il deviendra de plus en plus important de trouver et d'élaborer des méthodes pour réduire ces émissions.

L'industrie pétrolière et gazière consomme beaucoup d'eau. Celle-ci est utilisée dans le forage classique, dans l'exploitation minière à ciel ouvert des sables pétrolifères et dans la production *in situ* lorsque ces derniers sont trop profonds. L'eau est aussi utilisée dans les complexes de valorisation des sables pétrolifères, dans les raffineries et les entreprises pétrochimiques (pour plus de précision, voir www.waterforlife.gov.ab.ca). Le sous-secteur en amont du pétrole et du gaz représente environ 7% de l'allocation totale de l'eau en Alberta (environ 37% des nappes souterraines et environ 6% des eaux de surface). En réponse à l'inquiétude relative à la consommation d'eau, les exploitants des sables pétrolifères recyclent maintenant jusqu'à 90 % de l'eau qu'ils utilisent (Centre sur l'énergie, n.d. b).

Le gaz naturel est aussi important, tant pour l'exportation que pour la consommation intérieure. Actuellement, le Canada est le deuxième plus grand exportateur de gaz naturel après la Russie (Gouvernement de l'Alberta, n.d.). Les prix du gaz naturel ont augmenté en même temps que ceux du pétrole (bien que les raisons n'aient pas été toutes les mêmes). Dans l'ensemble, le secteur du pétrole et du gaz au Canada continuera probablement à s'élargir en matière d'investissement de capitaux, de revenus, d'emploi et de salaires.

Le secteur pétrolier et gazier englobe le sous-secteur en amont, le sous-secteur à mi-chemin et le sous-secteur en aval (voir *Les sous-secteurs du pétrole et du gaz*). Dans le présent article, on examine d'abord l'activité économique de chaque sous-secteur et on analyse ensuite l'emploi (voir *Sources des données et définitions*). On examine seulement les effets directement liés à l'industrie pétrolière et gazière. Les importantes retombées dans la construction et les services, par exemple, ne sont pas comprises.

Les sous-secteurs du pétrole et du gaz



Sources : Statistique Canada, Comptes des revenus et dépenses; Enquête sur la population active, 2006

L'activité économique

En amont

Quand le prix du pétrole et du gaz augmente, il en va de même pour l'exploration et l'exploitation des sources classiques et non classiques (voir *L'abc du pétrole et du gaz*). En 2004, le nombre de puits de pétrole et de gaz forés se chiffrait à 24 874, contre 18 480 en 2000. La production provenant de l'énorme réserve d'énergie non classique du Canada s'est aussi accrue rapidement. En effet, 42 % de toute la production pétrolière intérieure en 2004 provenait des sables bitumineux, et la plus grande part de la hausse de la production de gaz naturel depuis 2004 provient du méthane à base de charbon (Cross, 2006).

Quant au volume, la production de pétrole brut a augmenté de 21 % entre 1997 et 2005. Sur la même période, la valeur de la production s'est accrue de 184 % (tableau 1). La production totale de brut en 2005 se chiffrait à 136 177 000 mètres cubes (m^3) ayant une valeur de 45,2 milliards de dollars, en hausse par rapport aux 112 670 000 m^3 d'une valeur de 15,9 milliards de dollars en 1997. La production de gaz naturel (y compris les sous-produits) s'est accrue d'environ 8 % entre 1997 et 2005 (passant de 193 320 000 m^3 à 209 534 000 m^3) mais en raison des prix plus élevés, la valeur de la production a augmenté de plus de 312 % (graphique A).

Puisque la production canadienne de pétrole et de gaz naturel dépasse les besoins intérieurs, une grande quantité est vendue sur le marché mondial. Il n'est donc pas surprenant que les exportations de pétrole brut et de gaz naturel jouent un rôle important dans le commerce international. En 2006, elles totalisaient 64,9 milliards de dollars, contre 20 milliards de dollars en 1997, et pratiquement toutes les exportations étaient destinées aux États-Unis (Rowat, 2006). Néanmoins, dans le centre du Canada, on importe du pétrole pour le raffinage et la consommation, ou pour le réexporter (950 millions de barils par jour en 2004) (Office national de l'énergie, n.d.).

L'extraction du pétrole et du gaz est complexe et capitalistique, particulièrement lorsqu'ils proviennent

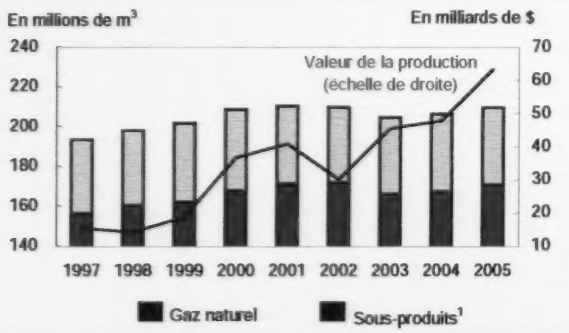
Tableau 1 Production de pétrole brut

	Total	Classique		Non classique	
	En milliers de m³		%	En milliers de m³	%
1997	112 670	82 066	73	30 604	27
1998	117 082	82 847	71	34 235	29
1999	111 028	78 090	70	32 938	30
2000	116 360	80 971	70	35 389	30
2001	118 165	79 822	68	38 343	32
2002	126 877	83 901	66	42 976	34
2003	134 748	84 690	63	50 058	37
2004	139 286	81 769	59	57 517	41
2005	136 177	78 918	58	57 258	42

Source : Statistique Canada, Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie

de sources non classiques. Quand les prix du pétrole et du gaz sont à la hausse, il en va de même pour l'exploration et l'extraction de ces réserves. Les récents prix records ont donné lieu à une croissance considérable des dépenses en immobilisations pour l'extraction pétrolière et gazière, lesquelles surpassent de loin les dépenses des autres secteurs. En 2005, l'investissement de capitaux dans l'extraction pétrolière et gazière (classique et non classique) se chiffrait à environ 45,3 milliards de dollars, soit plus que le double des 18,9 milliards de dollars investis en 1997 (graphique B).

Graphique A Si le volume de la production de gaz naturel a augmenté de 8 %, sa valeur a quadruplé



1 Y compris le pentane plus, le propane, le butane et l'éthane.
Source : Statistique Canada, Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie

Sources des données et définitions

Cet article est fondé sur des données provenant de plusieurs sources de Statistique Canada.

Les données sur la production de pétrole brut et de gaz naturel et sur l'investissement de capitaux dans l'extraction pétrolière et gazière proviennent de la Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie.

Les données sur les pipelines proviennent de **l'Enquête mensuelle sur le transport du pétrole** et de **l'État mensuel des résultats d'exploitation,** qui englobent les activités de tous les pipelines au Canada qui reçoivent et livrent du pétrole brut, des gaz de pétrole liquéfiés (propane, butane et éthane), et des produits pétroliers raffinés.

L'information sur le nombre de stations-service et les ventes provient de **l'Enquête sur les magasins de détail** et de **l'Enquête sur les magasins à succursales**.

Tous les chiffres relatifs à l'emploi (y compris les gains horaires moyens) proviennent de **l'Enquête sur la population active** et englobent les codes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) suivants :

L'emploi en amont
L'extraction pétrolière et gazière : SCIAN 2111.

Les activités de soutien pour l'exploitation minière et l'extraction de pétrole et de gaz : SCIAN 2131.

L'emploi à mi-chemin
L'emploi relatif aux pipelines, qui englobe le transport de pétrole brut par pipeline : SCIAN 4861; le transport du gaz naturel par pipeline : SCIAN 4862; et le transport par pipeline d'autres produits : SCIAN 4869.

Parce qu'il est impossible de dissocier l'emploi relatif à l'industrie pétrolière et gazière pour le transport ferroviaire, par camion et camion-citerne, et pour l'entreposage des produits dérivés du gaz et du pétrole, cet emploi n'a pas été inclus. Par conséquent, les chiffres risquent de sous-estimer quelque peu l'emploi total à mi-chemin.

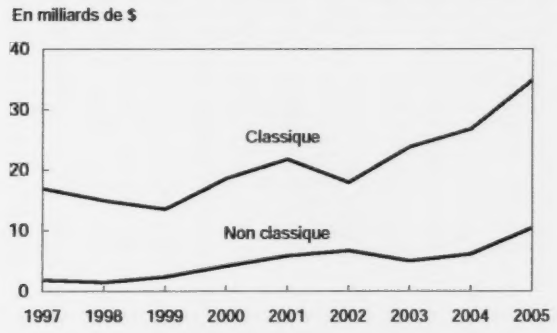
L'emploi en aval
La fabrication de produits du pétrole et du charbon (y compris les raffineries et la fabrication de produits du pétrole et du charbon) : SCIAN 3241.

La distribution de gaz naturel (services) : SCIAN 2212.

Les distributeurs de gros de produits pétroliers : SCIAN 4121.

Les stations-service : SCIAN 4471.

Graphique B L'investissement de capitaux dans l'extraction a fortement augmenté ces dernières années



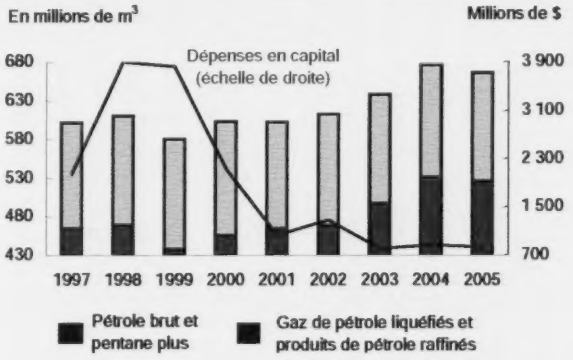
Source : Statistique Canada, Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie

Parce qu'une grande part des réserves pétrolières du Canada provient de sources non classiques (par exemple, les sables bitumineux), une grande part de la hausse des dépenses en immobilisations a été consacrée à ce secteur. En effet, les dépenses en immobilisations pour le pétrole brut non classique ont grimpé de 450 % entre 1997 et 2005, passant de 1,9 milliard de dollars à 10,4 milliards de dollars, ce qui illustre l'importance croissante de cette source. Étant donné cet énorme poids dans l'économie, il n'est pas surprenant que le sous-secteur en amont du pétrole et du gaz ait contribué plus de 30 milliards de dollars (en dollars de 1997) au PIB de 2006, contre 25 milliards de dollars en 1997, et qu'il soit de loin le plus important des trois sous-secteurs.

À mi-chemin

Le sous-secteur à mi-chemin englobe les pipelines, le transport ferroviaire, par camion et camion-citerne, et l'entreposage. Rien que la part des pipelines dans le PIB était de 5 milliards de dollars en 2006[2], environ 95 % du pétrole brut et du gaz naturel du Canada étant transporté par pipeline (Centre sur l'énergie, n.d. a). Étant donné la superficie du pays, il n'est pas surprenant que le Canada possède le plus long réseau pipelinier au monde pour le pétrole brut. Construit à l'origine en 1950 pour s'étendre d'Edmonton à Superior au Wisconsin, le réseau Enbridge (appelé au départ Pipeline interprovincial) a été prolongé au fil des ans et il se rend maintenant de Norman Wells dans les Territoires du Nord-Ouest jusqu'au sud de l'Oklahoma, en passant par l'Alberta, et dans l'est, jusqu'aux raffineries de Chicago et du centre du Canada. Aujourd'hui, un réseau de 700 000 km de pipelines de tailles diverses pour le transport du pétrole et du gaz s'étend sur l'ensemble du Canada (Gouvernement de l'Alberta, ministère de l'énergie, b). En 2005, les réseaux exploités par le Canada ont transporté 667 millions de m^3 de pétrole brut et d'autres produits pétroliers à travers le pays, contre 602 millions de m^3 en 1997, et les dépenses en immobilisations étaient d'environ 835 millions de dollars en 2005 (graphique C).

Graphique C Après avoir atteint un niveau très élevé à la fin des années 1990, les dépenses ont récemment diminué dans les pipelines canadiens



Source : Statistique Canada, Enquête mensuelle sur le transport du pétrole par pipeline; État mensuel des résultats d'exploitation

Si le transport du pétrole et du gaz par pipeline est beaucoup utilisé, le transport ferroviaire est un autre mode de distribution important, de nombreuses expéditions provenant de l'Alberta et de l'est du Canada étant destinées à des clients au Canada, aux États-Unis et outre-mer. De tous les produits du pétrole et gaz d'hydrocarbures transportés en 2004, 16,4 millions de tonnes ont été à un moment donné transportées par voie ferrée. Bien que Statistique Canada ne produise aucun chiffre sur les recettes-marchandises selon le type de produit de base expédié, le rapport annuel de 2005 de CN rail mentionne

L'abc du pétrole et du gaz

Le pétrole brut
Le pétrole brut est un mélange naturel de composés d'hydrocarbures enfouis dans des formations souterraines. Sa production est le résultat du dépôt de végétaux et d'animaux marins, morts il y a très longtemps, au fond des cours d'eau, des lacs, des mers et des océans. Un sédiment a ensuite recouvert cette matière organique, et la chaleur et la pression postérieures l'ont ensuite transformé en pétrole. La plus grande partie du pétrole canadien provient du Bassin sédimentaire de l'Ouest canadien (BSOC) et du large des côtes de l'Est canadien. Le BSOC produit 88 % de tout le pétrole canadien, la plus grande part étant concentrée en Alberta. Dans l'Est canadien, on trouve du pétrole sur les côtes et au large de Terre-Neuve-et-Labrador et de la Nouvelle-Écosse.

Le pétrole brut classique comprend les hydrocarbures légers, moyens et lourds. Le brut léger coule aisément et, une fois raffiné, il produit de grandes quantités de carburant de transport comme l'essence, le diesel et le carburéacteur. Le brut lourd nécessite un pompage supplémentaire ou doit être dilué pour couler facilement; il produit principalement le mazout de chauffage et une plus petite quantité de carburant de transport. L'extraction du pétrole brut classique est effectuée par forage de puits. On le dit « non corrosif » si le pétrole contient seulement de petites quantités de souffre et on le dit « corrosif » si son contenu en souffre est élevé. Le taux de récupération moyen pour le pétrole est d'environ 30 %, c.-à-d. plus des deux tiers du pétrole restent sous terre et ne peuvent être récupérés en raison des coûts ou de la technologie actuelle (ACPP, n.d. c).

Le pétrole brut non classique se distingue du pétrole classique par l'endroit où il se trouve et par sa méthode d'extraction. Au Canada, les sables bitumineux de l'Alberta (que l'on appelle aussi sables bitumeux, pétrolifères ou asphaltiques) sont la première source de pétrole brut non classique. Le pétrole qu'on y trouve est connu sous le nom de bitume et, parce qu'il se trouve dans le sable et l'eau, il faut en extraire l'un et l'autre. De plus, parce que le bitume est trop épais pour couler, il doit être chauffé ou dilué avec des hydrocarbures légers. Il faut environ deux tonnes de sables bitumineux pour produire un baril de pétrole (Gouvernement de l'Alberta, ministère de l'énergie, n.d. c)[3].

Actuellement, environ 3 000 produits sont dérivés du pétrole brut, y compris notamment l'essence, l'encre, les crayons, la gomme à mâcher, les désodorisants, le détergent à vaisselle, les pneus, l'ammoniaque, les valvules cardiaques, les lunettes, les cires, les plastiques, le caoutchouc synthétique et l'asphalte.

Le gaz naturel
Cette partie du pays semble être située au-dessus de l'enfer et Medicine Hat en serait la seule porte d'entrée
— Rudyard Kipling, lors d'une visite en Alberta en 1907.

Dans certaines parties du Canada, le gaz naturel a été une source d'énergie depuis les années 1800, mais ce n'est qu'à la fin des années 1950, avec l'achèvement du gazoduc de TransCanada pipelines, que l'utilisation du gaz naturel s'est répandue. Depuis lors, la demande a constamment progressé, et le Canada est actuellement le troisième producteur de gaz naturel au monde. Le gaz naturel chauffe presque 50 % des maisons canadiennes et il est la principale source d'énergie pour 51 % du secteur manufacturier (Association canadienne du gaz, n.d.).

Comme le pétrole brut, le gaz naturel est un combustible fossile de composés d'hydrocarbures. Sa composante principale est le méthane mais il contient aussi de l'éthane, du propane et du butane. On le trouve dans des réserves à plusieurs mètres ou kilomètres sous la terre. Les sources non classiques englobent le méthane provenant des couches de houille, les sables à gaz, les schistes gazéifères, et les hydrates de gaz, lesquels sont tous plus difficiles à extraire (pour en savoir plus, consultez le Centre sur l'énergie à www.centreforenergy.com).

Le gaz naturel se trouve principalement en Alberta, mais on en trouve aussi en Colombie-Britannique et en Saskatchewan. Les ressources connues de gaz naturel classique récupérable sont estimées à 58 billions de pieds cubes. On croit que le méthane des couches de houille contient un autre 500 billions de pieds cubes. Cependant, on ignore la quantité que l'on peut en extraire (Energy Information Administration, 2007).

Le gaz naturel est une source d'énergie dans plusieurs domaines; il fournit un combustible pour le chauffage, les appareils ménagers et les véhicules, pour la production d'électricité et de chauffage à la vapeur, et pour la production mixte d'énergie thermique et électrique.

que 16 % (ou 1 096 millions de dollars) des recettes-marchandises totales sont liées aux expéditions de pétrole et de produits chimiques, d'où l'importance économique du sous-secteur à mi-chemin.

En aval

Le sous-secteur en aval englobe le raffinage et la commercialisation, ce qui comprend les raffineries, les services de distribution du gaz, les grossistes de produits pétroliers, les stations-service et les entreprises pétrochimiques. La part du sous-secteur en aval dans le PIB (à l'exclusion de la vente en gros et au détail des produits pétroliers) s'élevait à environ 5,7 milliards de dollars en 2006 (dollars de 1997).

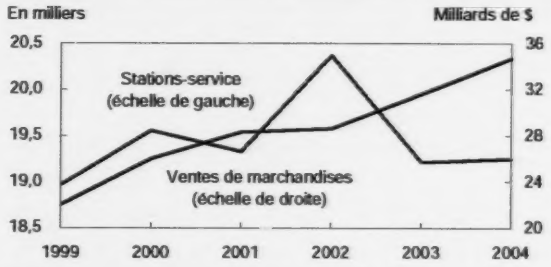
Les raffineries transforment le pétrole brut en faisant le triage, la séparation, le réassemblage et le mélange des hydrocarbures. En 2006, il y avait 19 raffineries en fonction au Canada, avec une capacité de raffinage totale d'environ 330 000 m^3 (environ deux millions de

barils) par jour. Des 19 raffineries, deux produisaient soit de l'asphalte ou des produits pétrochimiques, tandis que les autres produisaient une gamme de produits du pétrole. Les raffineries ont été très utilisées au cours des cinq dernières années et l'on prévoit qu'elles continueront de fonctionner à environ 90 % de leur capacité (Office national de l'énergie, n.d.). Les raffineries des provinces de l'Ouest canadien transforment seulement le pétrole brut canadien, tandis que celles du reste du pays transforment le pétrole brut importé ainsi que la production intérieure.

Les ventes des grossistes de produits pétroliers (les établissements qui font principalement de la vente en gros de pétrole brut, de gaz de pétrole liquéfiés, du mazout de chauffage, et d'autres produits pétroliers raffinés) ont connu une croissance marquée au cours des dernières années. Les estimations des ventes en gros ont augmenté pour passer d'environ 60 milliards de dollars en 2001 à 87,5 milliards de dollars en 2004.

Les 19 200 stations-service réparties dans l'ensemble du pays sont un autre élément du sous-secteur en aval. En 2004, leurs ventes (essence et autres produits) ont totalisé presque 35 milliards de dollars (graphique D). Quand les consommateurs s'arrêtent à une station-service, les sous-secteurs en amont et à mi-chemin sont en arrière-plan.

Graphique D Le nombre de stations-service a plafonné mais les ventes ont continué d'augmenter



Sources : Statistique Canada, Enquête sur les magasins de détail; Enquête sur les magasins à succursales

L'emploi

Entre 1997 et 2006, l'emploi au Canada a augmenté d'environ 20 %. En 2006, les trois sous-secteurs du pétrole et du gaz employaient quelque 298 000 personnes, soit une hausse d'environ 22 % par rapport à 1997 (tableau 2)[4]. Comparés aux autres industries, les trois sous-secteurs sont beaucoup plus susceptibles d'avoir une main-d'œuvre masculine. En 2006, seulement 28 % des emplois du secteur pétrolier et gazier étaient occupés par des femmes, contre 47 % des emplois dans les autres secteurs. On remarque aussi des différences concernant la syndicalisation et les gains horaires. Bien que les employés du secteur pétrolier et gazier soient moins susceptibles d'être syndiqués (12 %, contre 32 %), leurs gains horaires sont d'environ 24 % plus élevés. Ces différences sont encore plus prononcées dans les sous-secteurs.

Tableau 2 Caractéristiques de la population active

	Ensemble des industries		Pétrole et gaz		Hors pétrole et gaz	
	1997	2006	1997	2006	1997	2006
	en milliers					
Employés	13 706,0	16 484,3	244,7	297,6	13 461,3	16 186,8
Travailleurs autonomes	2 349,4	2 498,0	28,6	34,9	2 321,4	2 463,1
	%					
Sexe						
Hommes	54,5	52,9	74,6	71,8	54,1	52,6
Femmes	45,5	47,1	25,4	28,2	45,9	47,4
Âge						
15 à 34 ans	40,1	36,8	48,8	44,8	40,0	36,6
35 à 54 ans	50,1	49,1	45,4	46,0	50,2	49,1
55 ans et plus	9,7	14,1	5,8	9,3	9,8	14,2
Syndiqués[1]						
Oui	33,7	31,7	13,8	12,3	34,1	32,0
Non	66,3	68,3	86,2	87,7	65,9	68,0
Régime de travail						
Temps plein	80,9	82,0	85,5	88,3	80,8	81,8
Temps partiel	19,1	18,0	14,4	11,7	19,2	18,2
Salaire horaire moyen ($)	12,92	16,73	14,80	20,64	12,88	16,66

1 Non compris les travailleurs autonomes.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

En amont : hommes, employés à plein temps et bien payés

Entre 1997 et 2006, le nombre d'emplois dans l'extraction pétrolière et gazière a augmenté d'environ 43 %, passant de 55 000 à environ 79 000[5]. Dans les secteurs de soutien, la croissance au cours de la période a été d'environ 88 %, pour un chiffre de 98 000 employés en 2006 (tableau 3). En comparaison des autres secteurs, l'emploi dans l'extraction pétrolière et gazière est demeuré constant, se classant au 18e rang en 1997 et en 2006. Il n'est pas surprenant que la plupart des emplois se trouvent en Alberta où il y a de vastes réserves de pétrole et de gaz. En effet, environ 75 % des emplois du secteur se trouvaient dans cette province.

Les travailleurs du pétrole et du gaz ont beaucoup plus tendance à travailler à plein temps. En 2006, environ 97 % des employés du secteur de l'extraction pétrolière et gazière travaillaient à plein temps (95 % dans les secteurs de soutien), contre environ 82 % dans les autres secteurs. Ils avaient aussi beaucoup moins tendance à être syndiqués (9 % comparé à 32 %).

Leurs gains horaires étaient beaucoup plus élevés en 2006. Au moment où le salaire moyen horaire dans l'ensemble du marché du travail était de 16,73 $, les gains horaires dans le secteur de l'extraction pétrolière et gazière étaient d'environ 80 % plus élevés (30,36 $). L'écart n'a pas toujours été aussi grand. En 1997, les employés de l'extraction pétrolière et gazière touchaient seulement 58 % de plus par heure que le travailleur moyen (20,47 $ contre 12,92 $).

Il est impossible d'établir les chiffres exacts de l'emploi dans les activités de soutien de l'extraction pétrolière et gazière puisque l'industrie minière en fait aussi partie. Cela étant dit, en 2006, l'emploi dans les activités de soutien des secteurs du pétrole et du gaz et de l'industrie minière atteignait presque 98 000 postes, soit une hausse de 88 % depuis 1997. Et s'il n'est pas possible de déterminer quel pourcentage de la hausse découle de l'essor du secteur pétrolier et gazier, il est évident qu'il a joué un rôle important dans la croissance de l'emploi.

À mi-chemin : travailleurs des pipelines majoritairement hommes payés au-dessus de la moyenne

Comme il n'est pas possible de dissocier le sous-secteur des produits du pétrole de celui des transports et de l'entreposage d'autres marchandises, la présente partie de l'article est axée uniquement sur l'industrie des pipelines. En 2006, l'emploi dans cette industrie se chiffrait à environ 4 000, soit environ une baisse de 44 % par rapport à 1997, où le chiffre correspondant s'élevait à un peu plus de 7 000 (tableau 4). Tout comme pour l'extraction pétrolière et gazière, les travailleurs de cette industrie sont principalement des hommes qui touchent un salaire horaire moyen considérablement plus élevé (34,36 $, contre 16,73 $).

En aval : employés jeunes, mal payés et non syndiqués

Si les emplois en amont et à mi-chemin du secteur pétrolier et gazier sont des emplois à plein temps bien payés, les emplois en aval varient largement. Cela n'est pas surprenant étant donné la vaste gamme de composantes industrielles. Dans l'ensemble, le sous-secteur en aval a employé environ 117 000 personnes en 2006 dans diverses industries (tableau 5)[6]. Mais étant

Tableau 3 L'emploi en amont

	Total		Extraction		Industries de soutien	
	1997	2006	1997	2006	1997	2006
	en milliers					
Employés	107,1	176,5	55,2	78,7	51,9	97,8
Travailleurs autonomes	14,6	21,6	3,6	F	11,0	20,2
	%					
Sexe						
Hommes	81,0	76,7	75,4	67,5	87,1	84,0
Femmes	19,0	23,3	24,6	32,7	12,9	15,8
Âge						
15 à 34 ans	40,1	43,9	34,2	38,2	46,4	48,5
35 à 54 ans	53,7	47,0	60,9	52,1	46,1	42,9
55 ans et plus	6,2	9,1	4,9	9,7	7,5	8,6
Syndiqués[1]						
Oui	7,9	9,7	7,9	9,2	8,1	10,2
Non	92,1	90,3	92,1	90,8	91,9	89,8
Régime de travail						
Temps plein	94,9	95,8	96,0	97,2	93,6	94,6
Temps partiel	5,1	4,2	4,0	2,8	6,4	5,3
	$					
Salaire horaire moyen ($)	17,24	24,21	20,47	30,36	13,79	19,26

1 Non compris les travailleurs autonomes.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

Tableau 4 L'emploi à mi-chemin

	1997	2006
	en milliers	
Employés	7,1	4,0
Travailleurs autonomes	F	F
	%	
Sexe		
Hommes	81,7	80,0
Femmes	F	F
Âge		
15 à 34 ans	40,9	F
35 à 54 ans	52,1	65,0
55 ans et plus	F	F
Syndiqués[1]		
Oui	21,1	F
Non	78,9	100,0
Régime de travail		
Temps plein	100,0	100,0
Temps partiel	F	F
Salaire horaire moyen ($)	21,83	34,36

1 Non compris les travailleurs autonomes.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

donné que l'emploi est assez différent dans chacune des industries, il faut l'examiner séparément.

La fabrication de produits du pétrole et du charbon comprend les raffineries, l'asphaltage, et la fabrication de bardeaux ainsi que d'autres produits. En 2006, il y avait environ 16 400 emplois dans ce secteur, contre presque 21 000 en 1997. Comme pour l'extraction pétrolière et gazière, les emplois dans ce domaine sont occupés majoritairement par des hommes, et des personnes non syndiquées, employées à plein temps et touchant un salaire horaire moyen de 28,19 $, soit beaucoup plus que l'ensemble des personnes en âge de travailler et beaucoup plus que dans toute autre composante du sous-secteur en aval.

L'emploi dans la vente en gros de produits du pétrole était pratiquement le même en 2006 et en 1997 (environ 11 500). Les emplois de ce secteur sont aussi occupés majoritairement par des hommes (61 %) et des personnes qui travaillent pratiquement toutes à plein temps. Il n'est pas surprenant que les gains horaires soient au-dessus de la moyenne, à 18,85 $. L'emploi dans cette industrie est concentré en Alberta, en Ontario et au Québec.

L'emploi dans la distribution du gaz naturel a connu une certaine remontée en 2006 après une baisse constante entre 1997 et 2005. En 2005, ce secteur employait environ 14 800 personnes, contre 20 600 en 1997, mais le niveau s'est accru pour atteindre 15 300 en 2006.

Tableau 5 L'emploi en aval

	Total		Fabrication		Ventes de gros		Distribution de gaz naturel		Stations-service	
	1997	2006	1997	2006	1997	2006	1997	2006	1997	2006
					en milliers					
Employés	130,5	117,1	20,9	16,4	11,3	11,6	20,6	15,3	77,7	73,9
Travailleurs autonomes	13,9	13,4	F	F	1,8	F	F	F	11,8	11,9
					%					
Sexe										
Hommes	69,0	64,1	82,3	87,2	70,8	61,2	59,2	71,2	67,6	57,9
Femmes	31,0	35,9	17,7	12,8	29,2	38,8	40,8	28,1	32,4	42,1
Âge										
15 à 34 ans	56,3	46,7	32,1	20,7	37,2	30,2	32,5	26,1	71,9	59,3
35 à 54 ans	38,3	43,6	61,2	72,0	53,1	56,0	59,7	60,8	24,3	31,9
55 ans et plus	5,4	9,6	F	F	F	13,8	7,8	13,1	3,7	8,8
Syndiqués[1]										
Oui	18,0	15,8	31,4	31,7	F	F	50,5	45,4	5,2	4,8
Non	82,0	84,2	68,6	68,3	91,6	87,8	49,5	54,6	94,8	95,2
Régime de travail										
Temps plein	77,2	76,8	94,7	99,4	94,7	92,2	94,7	95,4	65,3	65,4
Temps partiel	22,9	23,2	F	F	F	F	F	F	34,7	34,6
Salaire horaire moyen ($)	12,42	14,78	22,03	28,19	14,18	18,85	20,78	27,12	7,38	8,61

1 Non compris les travailleurs autonomes.
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

Cette industrie est représentative de la plupart des industries pétrolières et gazières puisque les gains horaires y sont beaucoup plus élevés que la moyenne (27,12 $, contre 16,73 $), et parce que presque tous les travailleurs y sont employés à plein temps. Chose intéressante, cette industrie affiche les plus hauts taux de syndicalisation de toutes les industries du pétrole et du gaz, à environ 45 %.

Les stations-service illustrent la diversité de l'emploi dans le sous-secteur en aval. L'emploi y était beaucoup plus élevé que dans n'importe quelle autre industrie des sous-secteurs à mi-chemin ou en aval. Il n'est pas surprenant que les travailleurs aient la plus faible moyenne de rémunération et qu'ils soient beaucoup plus jeunes. En 2006, quelque 74 000 personnes travaillaient dans des stations-service dans l'ensemble du pays, contre presque 78 000 en 1997. Presque 60 % de ces employés avaient moins de 35 ans, comparés à 30 % des employés dans les autres industries en aval. Les gains horaires, de 8,61 $, étaient extrêmement plus faibles que dans toute autre industrie du pétrole et du gaz, et 50 % plus faibles que la moyenne globale. Puisque l'emploi ne dépend pas du lieu d'extraction du pétrole et du gaz, il se répartit un peu partout au pays suivant la distribution de la population : 26 % en Ontario, 21 % au Québec, 16 % en Colombie-Britannique et 13 % en Alberta.

Résumé

Grâce à la découverte de pétrole au puits Leduc n° 1 en Alberta en février 1947, le Canada a été transformé presque instantanément, passant de pays pauvre en pétrole à pays riche en pétrole. L'exploitation récente de sources non classiques de pétrole et de gaz a davantage augmenté l'importance de cette industrie dans l'économie canadienne. En 2006, la part de tous les secteurs de l'industrie pétrolière et gazière dans le PIB excédait 40 milliards de dollars (dollars de 1997) et le chiffre total des emplois directs atteignait presque 300 000.

Dans le sous-secteur en amont, qui comprend l'extraction pétrolière et gazière, l'investissement et la production sont devenus un moteur de l'économie. En effet, entre 1997 et 2005, l'investissement dans l'extraction pétrolière et gazière a plus que doublé, passant de 18,9 à 45,3 milliards de dollars, surpassant de loin l'investissement dans toute autre industrie. Si la production de gaz naturel a plafonné en 2005, la production de pétrole brut a augmenté de 21 % sur la même période. Ce secteur employait environ 177 000 personnes en 2006, et les gains horaires y étaient d'environ 45 % plus élevés que ceux de l'ensemble des travailleurs.

Le sous-secteur à mi-chemin du pétrole et du gaz englobe le transport et l'entreposage. Au Canada, en 2005, 700 000 kilomètres de pipelines ont transporté environ 700 millions de m^3 de produits du pétrole, soit l'équivalent d'environ 5,1 milliards de dollars du PIB. Le nombre d'emplois liés aux pipelines (4 000) était relativement peu élevé en 2006.

Le sous-secteur en aval englobe les raffineries, la fabrication et la distribution en gros du pétrole, les services et les stations-service. Il emploie environ 117 000 personnes. Actuellement, les 19 raffineries du Canada disposent d'une capacité de transformation de 330 000 m^3 de pétrole par jour. Pour beaucoup de consommateurs, le contact avec l'industrie pétrolière et gazière se résume au moment où ils s'arrêtent à l'une des 19 000 stations-service pour faire le plein.

De nos jours, le Canada est reconnu comme un acteur important en matière de pétrole et de gaz naturel. Au moment où les réserves mondiales diminuent, il devient profitable d'exploiter des ressources dont l'extraction est plus difficile, comme les sables bitumineux. Si les tensions géopolitiques demeurent élevées dans d'autres régions du monde productrices de pétrole, le rôle du Canada deviendra encore plus important.

Perspective

Notes

1 Ce chiffre représente le coût d'acquisition (par la raffinerie) du pétrole brut importé par baril.

2 Malheureusement, on peut obtenir les chiffres du PIB seulement pour les pipelines. L'information sur le transport ferroviaire, par camion ou par camion-citerne des produits de pétrole brut et sur leur entreposage n'est pas disponible.

3 Un baril de pétrole normal contient 159 litres. Après le raffinage, un baril donne 72 litres d'essence. On parle de baril « bbl » parce que par le passé, seuls les barils bleus (bbl) fabriqués pour la Standard Oil faisaient l'objet d'une garantie de contenu de 42 galons US. Cette mesure est devenue la norme.

4 Le présent article examine l'emploi direct et non l'emploi indirect. Par exemple, la construction a beaucoup augmenté en Alberta, en partie en raison de l'essor du secteur pétrolier et gazier. Cet emploi indirect n'est pas inclus.

5 Les chiffres de l'emploi sont disponibles seulement pour l'ensemble de l'extraction pétrolière et gazière; on ne peut dissocier l'emploi dans le secteur du gaz naturel de l'emploi dans le secteur du pétrole brut.

6 Malheureusement, il n'est pas possible de distinguer l'emploi dans les entreprises pétrochimiques. Cet emploi ne fait donc pas partie des comptes d'emplois du secteur en aval.

■ Documents consultés

ASSOCIATION CANADIENNE DES PRODUCTEURS PÉTROLIERS (ACPP). n.d. a. « Energy prices », page Internet, http://www.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=1142 (consulté le 1er mai 2007).

---. n.d. b. « Oil sands resources, production and projects », page Internet, http://www.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=1162 (consulté le 1er mai 2007).

---. n.d. c. « Producing oil and natural gas », page Internet, http://www.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=33 (consulté le 1er mai 2007).

ASSOCIATION CANADIENNE DU GAZ. n.d. « General overview: Other facts and figures », page Internet, http://www.cga.ca/about/facts.htm (consulté le 1er mai 2007).

BENNETT, Dean. 2006. « Red-hot Alta: Economy puts life on the boil; Albertans find quality of life beginning to evaporate », *New Brunswick Telegraph-Journal*, 4 août, p. C3.

CENTRE INFO-ÉNERGIE[MC]. n.d. a. « How is oil transported? », page Internet, http://www.centreforenergy.com/silos/oil/generator.asp?xml=%2Fsilos%2Foil%2FoilOverview07XML%2Easp&menu=0,6&template=1,1 (consulté le 1er mai 2007).

---. n.d. b. « Water use », page Internet, http://www.centreforenergy.com/silos/ong/ongEnvironment/usOilAndGasIndEnvWater01.asp?PostID= (consulté le 1er mai 2007).

CROSS, P. 2006. « Bilan de l'année : la revanche de la vieille économie », *L'Observateur économique canadien*, nº 11-010-XIB au catalogue de Statistique Canada, vol. 19, nº 4, avril, http://www.statcan.ca/francais/freepub/11-010-XIB/00406/featureTOC_f.htm (consulté le 1er mai 2007).

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. 2007. « Natural gas », Country Analysis Briefs: Canada, page Internet, http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Canada/NaturalGas.html (consulté le 1er mai 2007).

ENVIRONNEMENT CANADA, STATISTIQUE CANADA ET SANTÉ CANADA. 2006. *Indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement, 2005*, nº 16-251-XIF au catalogue de Statistique Canada, http://www.statcan.ca/francais/freepub/16-251-XIF/2005000/intro_f.htm (consulté le 1er mai 2007).

GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA. n.d. « Industry and Economy », page Internet, http://www.gov.ab.ca/home/index.cfm?Page=1477 (consulté le 1er mai 2007).

GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA. Ministère de l'énergie. n.d. a. « Oil facts », page Internet, http://www.energy.gov.ab.ca/1960.asp (consulté le 1er mai 2007).

---. n.d. b. « Natural gas interesting facts », page Internet, http://www.energy.gov.ab.ca/1956.asp (consulté le 1er mai 2007).

---. n.d. c. « Energy facts », page Internet, http://www.energy.gov.ab.ca/1899.asp (consulté le 1er mai 2007).

OFFICE NATIONAL DE L'ÉNERGIE. 2005. *Short-term Outlook for Canadian Crude Oil to 2006*, 58 p., septembre, Calgary.

---. n.d. « Données sur les prix de l'énergie à l'intention des Canadiens. Pétrole brut et produits pétroliers », page Internet, http://www.neb.gc.ca/energy/EnergyPricing/Industry/CO_f.htm (consulté le 1er mai 2007).

ROWAT, Miles Ryan. 2006. *Période de boom : l'industrie canadienne du pétrole brut*, Analyse en bref, nº 11-621-MIF au catalogue de Statistique Canada, série nº 47, http://www.statcan.ca/francais/research/11-621-MIF/11-621-MIF2006047.htm (consulté le 1er mai 2007).